Beobachtungen über die Wirksamkeit des Salvarsans bei Augenerkrankungen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Georg-August-Universität

zu Göttingen

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

vorgelegt

von

Tatsunosuke Tsujimoto

approb. Arzt

aus Kanazawa in Japan.

GÖTTINGEN.

Druck von Louis Hofer.

1913.

Der Medizinischen Fakultät der Universität Göttingen
vorgelegt am 6. Dezember 1912.

Referent: Herr Geh. Med.-Rat Professor Dr. v. Hippel.

Die Drucklegung ist seitens der Fakultät genehmigt.

Über die Wirksamkeit des Salvarsans bei Augenkrankheiten sind die Akten noch nicht geschlossen. Der anfänglichen Überschätzung des Mittels folgte bald eine Enttäuschung, als die ersten Misserfolge zeigten, daß auch bei dieser Behandlungsmethode die erhoffte und manchmal auch gelungene Therapia sterilisans magna nicht die Regel ist. Nach über zweijähriger Anwendung scheint nunmehr die Möglichkeit gegeben, ein Urteil über Wirksamkeit, klinische Verwertbarkeit und Dauererfolge zu gewinnen und festzustellen, wie es mit den viel besprochenen Neurorezidiven steht. Deshalb habe ich bei der kritischen Bewertung der in der Göttinger Augenklinik mit Salvarsan behandelten syphilitischen Augenkrankheiten die bisherige Literatur herangezogen, um auf Grund dieser mein eigenes Urteil zu ergänzen. So seien von den verschiedensten nur die folgenden, auf umfassenderen Beobachtungen beruhenden Mitteilungen erwähnt.

I.

Wirksamkeit des Salvarsans bei den verschiedenen luetischen Augenerkrankungen.

Stuelp[1]) gibt in seiner Statistik 65 % prompten Erfolg und 35 % Mißerfolg an und meint, daß luetische Augenerkrankungen noch weniger gut auf Salvarsan reagieren, als die übrigen Manifestationen des Orga-

nismus. Becker[2]) erwartet, daß die Resultate mit Salvarsan bessere und sichere werden, wenn erst die richtige Dosis noch präziser festgestellt sein wird, und wenn man ferner weiß, wie oft und in welchen Zwischenräumen diese zu injizieren ist.

Cords[3]), der in seiner Arbeit viele Erfolge und Mißerfolge zusammengestellt hat, kommt zu der Anschauung, daß eine allgemeine Anwendung des Salvarsans in der Augenheilkunde nur dringend empfohlen werden kann, zumal, wenn man sie mit einer Quecksilberkur verbindet.

Eine ähnliche Ansicht vertritt Steindorff[4]), der annimmt, daß das Salvarsan, wenn es auch nicht das Heilmittel der Syphilis ist, doch zumal in der von vielen Seiten empfohlenen Verbindung mit Hg. und Jod auch in der Behandlung syphilitischer Augenerkrankungen nach den bisherigen Erfahrungen vielfach Gutes geleistet hat und Beachtung verdient. Vor allem scheint ihm die Salvarsanbehandlung indiziert in den Fällen, die auf Hg. und Jod nicht reagieren, und bei denen es auf eine möglichst schnelle Wirkung der antisyphilitischen Therapie ankommt.

Noch zuversichtlicher ist Bistis[5]), nach dessen Anschauung 606 für das Auge ganz unschädlich ist, und zu den best wirkenden Mitteln zur Bekämpfung der okularen Syphilis gehört.

Auch Wicherkiewicz[6]) hält Salvarsan für ein ausgezeichnetes Heilmittel bei den verschiedeneu syphilitischen Augenaffektionen, von denen am wenigsten die parenchymatöse Keratitis reagiert.

Gebb[7]) glaubt nicht, daß die gelegentlich vorkommenden Rezidive die hohe Bedeutung des Salvarsans für die verschiedenen Formen von Augenkrankheiten bei akquirierter Syphilis schmälern können. Der große Vorteil des Präparates liege darin, daß die Spirochaeten von vornherein so heftig angegriffen und

zur Vernichtung gebracht werden, wie dies selbst bei der intensivsten Hg.-Kur niemals erzielt wird.

Interessant ist, daß Reissert[8]), der bei Behandlung eines Falles mit 606 unangenehme Nebenwirkungen beobachtete, diesen doch nur ein mehr theoretisches Interesse zuspricht, da sie im Verhältnis zu den vielen Tausenden von behandelten Fällen zu wenig zahlreich sind, als daß sie in die Wagschale fallen könnten gegenüber den vielen segensreichen Wirkungen, die sonst beoabachtet wurden.

Aus allen diesen Anschauungen geht ohne weiteres eine allgemeine Anerkennung des Mittels hervor, obgleich im einzelnen die verschiedenen Autoren von einander abweichende Ansichten vertreten. Da der Vergleich ungleichartiger Fälle nicht angängig ist, wird vielleicht die Betrachtung der Salvarsanwirkung bei den verschiedenen Augenabschnitten ein klareres Urteil ergeben.

Die wichtigste Grundlage für diese Frage hat Stuelp in seiner auf Grund von 470 Fällen aufgestellten Statistik gegeben. Er fand:

Bei luetischer Erkrankung	prompt. Erfolg bezw. günstige Beeinflussung in %	kein Erfolg bezw. Rezidiv in %
a. der Augenlider . . .	100	—
b. „ Konjunktiva . . .	63	37
c. „ Kornea (K. parench.)	28	72
d. „ Sklera	80	20
e. „ Uvealtraktus . . .	63	37
f. „ Retina u. d. Optikus	58	42
g. „ Augenmuskeln, Tabes, Paralyse .	26	74
h. „ Orbita u. d. N. trigeminus . .	100	—

Zu ähnlichen Ergebnisse gelangt Steindorff,[4]) der unter 700 Fällen luetischer Augenerkrankungen die günstigste Wirkung des Mittels bei primären und tertiären Lid- und Bindehautaffektionen fand. In den wenigen bisher beobachteten Fällen von Dacryocystitis specifica, Scleritis, Gumma Corneae, luetischen Erkrankungen der Orbitalknochen hat Salvarsan ebenfalls gute Dienste getan. Desgleichen hat es bei Keratitis parenchymatosa e lue acquisita fast stets prompt gewirkt, im Gegensatz zur Keratitis parenchymatosa e lue hereditaria, bei der die Mißerfolge überwiegen. Iritiden, zumal frühzeitig behandelte, reagieren fast immer und sehr schnell, ebenso die Erkrankungen der Ader- und Netzhaut. In der Therapie der Entzündung des Sehnerven bezw. der Stauungspapille überwiegen die günstigen Ergebnisse. Für die Atrophie des Sehnerven ist natürlich nichts zu erhoffen. Dagegen werden Lähmungen der Augenmuskeln frühzeitig günstig beeinflußt.

Auch Dolganoff[9]) sah die besten Erfolge bei Iritis und Iridocyclitis, frischen Lähmungen der motorischen Augennerven, ferner bei Neuritis und Atrophia nervi optici, obgleich hier weitere und länger fortgesetzte Beobachtungen erst ein abgeschlossenes Urteil gestatten.

Als wichtig erscheint ihm schon die Tatsache, daß Arsenobenzol den Verlauf der Atrophie des Sehnerven nicht verschlimmert, wie andere Behandlungsmethoden, die bei gänzlicher Erfolglosigkeit schädliche Wirkungen zeigen. Als zweifelhaft bezeichnet er den Einfluß des Salvarsans bei Stauungspapille und in gewissen Fällen von aszendierender Neuritis.

Zu klareren Resultaten gelangen wir, wenn wir die einzelnen Krankheitsbilder betrachten und die bei deren Behandlungen gewonnenen Erfahrungen der verschiedenen Autoren mit einander vergleichen.

a. Salvarsan bei Krankheiten der Augenmuskeln.

Über die Wirksamkeit des Salvarsans bei syphilitischen Erkrankungen des Bewegungsapparates des Auges liegen zu wenig statistische Daten vor, als daß es möglich wäre, darüber ein endgültiges Urteil zu fällen. Es hat aber den Anschein, als ob das Mittel diese Affektionen nicht besonders beeinflusse: Das geht nicht nur aus der Stuelp'schen Statistik, sondern auch aus den Beobachtungen anderer Autoren hervor, die in der folgenden Tabelle zusammengestellt sind:

Berichterstatter:	Erfolge:	Mißerfolge:
Seidel	0	2
Dolganoff	3	9
Wiegmann	4	0
Flemming	0	1
Schnaudigel	1	0
De Lapersonne	1	0
zusammen:	9	12
%	43	57

Bei Bewertung der Salvarsanwirkung auf Lähmungen der Augenmuskeln scheint mir aber noch mehr als bei anderen syphilitischen Veränderungen des Auges eine Berücksichtigung des Grades und Alters der Läsionen erforderlich zu sein. Zerstörungen der Leitungsbahnen durch bindegewebige Umwandlung ursprünglich entzündlich veränderter Bezirke sind naturgemäß irreparabel und deren Ausfallserscheinungen

können selbst bei günstiger Wirkung des Salvarsans nicht mehr beseitigt werden.

Seidel[10]), der in zwei Fällen von Augenmuskellähmung keine Heilung eintreten sah, glaubt, daß man dies nicht ohne weiteres dem Mittel zur Last legen dürfe, da es bei dem Erfolge im wesentlichen auf die anatomische Läsion ankäme.

In gewissem Sinne wird diese Ansicht durch Beobachtungen von Gebb[7]) unterstützt, der bei Abduzenslähmung hereditär luetischen Ursprungs keine, dagegen bei derselben Krankheit infolge von acquirierter Syphilis günstige Beeinflussung konstatierte.

b. Salvarsan bei Krankheiten der Cornea.

Bei Behandlung der syphilitischen Hornhauterkrankungen scheinen die Verhältnisse ähnlich zu liegen und Erfolge in der Minderzahl der Fälle einzutreten. Ganz so ungünstig aber, wie das Ergebnis der Stuelp'schen Statistik, der in 72 % der Fälle Mißerfolg beobachtete, sind die späteren Erfahrungen nicht gewesen, wie aus meiner Tabelle hervorgeht, deren Summe einen Mißerfolg nur in 59 % der Fälle zeigt, obwohl auch hierbei durchschlagende und zweifellose Erfolge nur selten zu verzeichnen waren.

Zur Erklärung des besonders ungünstigen Resulates der Salvarsanbehandlung von hereditär-syphilitischen Hornhauterkrankungen, die, wie auch ich beobachten konnte, weit weniger auf Salvarsan reagieren, als analoge Veränderungen bei acquirierter Lues, hat man die verschiedensten Momente herangezogen.

Die Ansicht von Schnaudigel[12]), Steindorff[4]), und Krauss[13]), welche annehmen, die geringe Wirksamkeit des Salvarsans bei Erkrankungen der Hornhaut beruhe darauf, daß diese wegen ihres anatomischen Baues und ihres Mangels an Gefäßen das Mittel nicht oder nur in ganz geringen Mengen aufnehme, steht im

Berichterstatter:	Erfolg u. günst. Beeinflussung	Mißerfolg
Becker	2	0
Löhlein	0	9
Seidel	8	4
Gebb	0	15
Flemming	4	0
Benda	0	12
Uthoff	7	11
Schnaudigel	4	0
de Lapersonne	1	2
Wickerkiewicz	11	0
zusammen:	37	53
%	41	59

Widerspruch zu dem experimentellen Ergebnis von Löhlein[14]), der zeigen konnte, daß nach Einverleibung therapeutischer Salvarsandosen dieses 20 Stunden lang in der Hornhaut nachweisbar bleibt. Dadurch widerlegt er die Ansicht, daß das Salvarsan in einer blutgefäßleeren Cornea unwirksam sei, und auf die Frage, warum das Salvarsan den hereditär-luetischen Hornhautprozeß nicht deutlich beeinflusse, führt er die Meinung von Igershnimer an, daß bei hereditär-luetischer Keratitis die Spirochaeten wahrscheinlich schon vom foetalen Leben her in der Hornhaut nisten und unter den hier gegebenen abnormen Ernährungsbedingungen ihre biologisch-chemischen Eigenschaften und damit auch ihre Reaktionsfähigkeit geändert haben. Auch Wessely[15]), der bei auf kongenitaler Syphilis beruhender Keratitis parenchymatosa ungünstige Re-

sultate beobachtet hat, legt diese nicht dem Mittel selbst zur Last, sondern glaubt die Ursache in der noch der Klärung bedürfenden Eigenart der Keratitis parenchymatosa suchen zu müssen. —

Wenn auch die Wirksamkeit des Salvarsans bei Erkrankungen der Cornea im allgemeinen gering ist, so gilt das hauptsächlich von der hereditär-luetischen Form, während die im Verlauf acquirierter Syphilis beobachtete Hornhautentzündung nach meiner eigenen unten angeführten Erfahrung und derjenigen von Becker[2]) und Seidel[10]) durch das Mittel so erheblich beeinflußt wird, daß es zu den wichtigsten Hilfsmitteln bei Behandlung dieser Krankheit zu zählen ist.

c. Salvarsan bei Krankheiten des Uvealtractus.

Günstiger als bei den vorerwähnten Erkrankungen sind die von den verschiedenen Seiten bei Affektionen des Uvealtractus gemachten Erfahrungen, wie aus der nachfolgenden Tabelle hervorgeht.

Berichterstatter	Erfolg u. günst. Beeinflussung	Mißerfolg
Becker	8	0
Seidel	4	1
Benda	10	2
Schnaudigel	3	0
Flemming	4	1
Uhthoff	4	2
Bistis	0	1
de Lapersonne	5	2
Dolganoff	5	0
zusammen:	43	9
%	83	17

In dieser Tabelle sehen wir zum ersten Mal einen deutlichen und unverkennbaren Heilerfolg, indem sich das Mittel den früher in der Therapie syphilitischer Augenerkrankungen angewandten überlegen zeigt. Die Erklärung dafür ist wohl mit Recht in der ausgiebigen Gefäßversorgung der Uvea und den dadurch bedingten günstigen Zufuhrverhältnissen des Mittels zu suchen.

Auch in meinen Fällen, in denen es sich um schwere Erkrankungen und ausgedehnte Veränderungen handelte, war der Erfolg ein außergewöhnlich guter, und die Heilung trat in kürzester Zeit ein.

d. Salvarsan bei der Erkrankung von Retina und Optikus.

Den ungünstigen Erfahrungen Stuelp's, der in seiner Statistik keinen Erfolg der Salvarsantherapie bei syphilitischen Erkrankungen von Netzhaut und Sehnerv zu verzeichnen hat, stehen diejenigen Steindorff's[4]), Igersheimer's[11]) und meine eigenen gegenüber, wobei zu betonen ist, auch daß nachweisbare Schädigungen nicht beobachtet wurden. Immerhin ist zu berücksichtigen, daß ähnliche gute Erfolge von anderer Seite nicht beobachtet wurden, daß sie somit im Gegensatz stehen zu der folgenden, auf Grund eines relativ kleinen Materials aufgestellten Tabelle.

Berichterstatter	Erfolg u. günst. Beeinflussung	Mißerfolg
Seidel	1	0
Becker	1	0
Dolganoff	2	5
Flemming	1	4
Schnaudigel	6	0
Benda	0	5
Uhthoff	0	4
Bistis	3	0
de Lapersonne	1	0
zusammen	15	18
%	45	55

e. Salvarsan bei Krankheiten der Adnexe und der Orbita.

Günstig sind ebenfalls die Resultate, die bei der Behandlung der syphilitischen Adnex- und Orbitalerkrankungen erzielt wurden. In der Stuelp'schen Statistik stehen 63 % erfolgreiche Fälle 37 % Mißerfolgen gegenüber und auch aus Steindorff's Zusammenstellung, in der auf die geringe Zahl von bislang beobachteten Fällen hingewiesen wird, geht hervor, daß das Salvarsan bei derartigen Affektionen gute Dienste tut.

Zieht man das Fazit aus den vorerwähnten Beobachtungen, so ergibt sich schon jetzt, daß bei Behandlung von syphilitischen Augenerkrankungen den besten Heilerfolg die Affektionen der Uvea, des Nervus opticus, der Adnexe und der Orbita versprechen, während bei Hornhautleiden und bei Augenmuskellähmungen nur geringerer Erfolg zu erwarten ist.

II.

Über die Augenstörunpen nach Salvarsan-Injektion (Neurorezidive).

Daß Augenstörungen, z. B. Augenmuskellähmungen, Uvealtractuserkrankungen, vor allem aber Neurorezidive nach der Salvarsaninjektion vorkommen, geht aus verschiedenen Mitteilungen hervor. Ob aber diese Störungen, und vor allem die sog. Neurorezidive durch toxische Wirkungen des Salvarsans verursacht werden oder nicht, ist immer noch eine offene Frage.

Während Dolganoff[9]) überhaupt keine nachteiligen Folgeerscheinungen im Verlauf einer gewöhnlichen Salvarsanbehandlung beobachtete, sehen Sheantz[16]) und Davids[17]) die Ursache für das Wiederauftreten einer bereits abgeklungenen Neuritis in einer ungenügend starken Dosis des angewandten Mittels. Dieser Ansicht

schließt sich auch Chronis[18]) an, der feststellen konnte, daß sehr häufig nach vorausgegangenen Salvarsaninjektionen Augenerkrankungen auftreten, von denen er aber annimmt, daß sie nicht eine sekundäre Wirkung des Salvarsans selbst sind, vielmehr dadurch entstehen, daß das Mittel nicht imstande ist, sämtliche im Blut zirkulierenden Spirochaeten unschädlich zu machen, sodaß nach einer latenten Periode einige Keime so virulent werden können, daß sie die als Rezidive anzusehenden Erscheinungen auslösen.

Als Beweis für diese Anschauung führt er die Tatsache an, daß nach der zweiten Injektion häufig eine rasche Besserung eintritt.

Auch Beck[19]) glaubt, daß nur die Syphilis für das Zustandekommen der Neurorezidive verantwortlich ist, weil bei seinen Tierversuchen, sowie bei der Behandlung der Framboesia, Rekurrens und Malaria mit Salvarsan niemals Störungen beobachtet wurden, die auf Salvarsan zurückgeführt werden konnten.

Der Anschauung, daß die Tatsachen für die syphilitische Provenienz der Neurorezidive und gegen eine toxische Wirkung des Salvarsans sprechen, möchte auch ich mich anschließen, da bei den Fällen der Göttinger Augenklinik sekundäre Folgeerscheinungen seitens des Nervensystems nicht beobachtet wurden.

Eine Toxizität des Mittels ist bei der Seltenheit der Neurorezidive zum mindesten unwahrscheinlich, zumal auch bei anderen antisyphilitischen Medikamenten das Auftreten von Rezidiven nicht zu den seltenen Erscheinungen gehört.

III.
Nebenerscheinungen.

Im Gegensatz zu den als Folge der Salvarsaninjektion aufgefaßten Neurorezidiven, die immer erst

einige Zeit nach der Behandlung in die Erscheinung treten, wurden unmittelbar im Anschluß an die Einverleibung des Mittels auftretende Nebenerscheinungen von Anfang an in einer großen Zahl von Fällen beobachtet. Bei diesen handelt es sich zum Teil wenigstens um Symptome, die mit dem Salvarsan in unmittelbarem Zusammenhange stehen, da sie bei Berücksichtigung aller Kautelen doch nicht ganz zu vermeiden sind. Um solche handelt es sich bei den Lokalerscheinungen, wie sie nach subkutaner Injektion als Schmerz, brennendes oder stechendes Gefühl, Infiltrate und aus diesen sich entwickelnde Nekrosen auftreten. Bei den Allgemeinerscheinungen dagegen: Fieber, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall, scharlachähnliches Exanthem, Obstipation, Flimmern vor den Augen und vorübergehenden Amaurosen, die besonders nach intravenöser Injektion des Salvarsans beobachtet wurden, ist nur ein geringer Teil durch dessen Wirkung bedingt. Durch Müller's[22]) wichtige Untersuchungen wissen wir, daß das aus den Apotheken beziehbare destillierte Wasser meist Keime enthält, die bei der Salvarsanbehandlung Nebenerscheinungen verursachen. Es gelingt, diese auf ein Minimum herabzusetzen, wenn man stets nur ganz frisch hergestelltes destilliertes Wasser zur Auflösung des Salvarsans verwendet, wobei der Grad der Alkaleszenz nicht die große Rolle spielt, die man ihm früher zuschrieb.

Unter Berücksichtigung dieser Vorsichtsmaßregeln trat bei den in der Göttinger Augenklinik mit intravenöser Injektion behandelten Fällen gar keine Temperatursteigerung auf, und bei dem einzigen Fall, in dem das Salvarsan subkutan injiziert worden war, wurde nur ein leichtes, schnell vorübergehendes Infiltrat beobachtet.

Die intravenöse Injektion einer mit frischem de-

stilliertem Wasser hergestellten Salvarsanlösung verdient vor der subkutanen Methode den Vorzug.

IV.

Über die Kombination des Salvarsans mit anderen luetischen Mitteln.

Die Ansicht vieler Autoren, daß die Kombination des Salvarsans mit den bisherigen antiluetischen Mitteln seine Wirkung erheblich steigere, hat durch zahlreiche Beobachtungen eine Stütze erhalten. Wie Becker[2]), Igersheimer[11]) und Klingmüller[21]) angeben, vermehrt die Kombination des Salvarsans mit einer Hg.-Kur die Aussichten auf schnelle Heilung und Dauererfolg, eine Tatsache, die auch in der Behandlung der tropischen Framboesie von A. Leber[25]) und Schüffner[34]) festgestellt wurde. Parallel mit der klinisch wahrnehmbaren Heilung geht der Rückgang der W.R., wie aus der weiter unten mitgeteilten Krankengeschichte meines Falles V zu ersehen ist.

V.

Über die Injektionsmethode.

Die Möglichkeit unangenehmer Lokalerscheinungen nach subkutanen und intramuskulären Salvarsaninjektionen ist nicht die einzige Veranlassung, der intravenösen Einverleibung den Vorzug zu gehen. Vielmehr ist die Wirksamkeit des Mittels zu einem nicht geringen Teil abhängig von der Art seiner Zufuhr zum Organismus. Während bei den erst erwähnten Methoden ein Depot gesetzt wird, von dem aus das schwer resorbierbare Mittel nur langsam in den allgemeinen Kreislauf und noch langsamer in das Auge kommt, gibt die intravenöse Injektion die Möglichkeit, daß das Salvarsan binnen Kurzem zu dem Krankheitsherde gelangt. Bei der Ungiftigkeit des Mittels verdient ein derartiges

Verfahren den Vorzug vor solchen, die nur eine langsame Resorption gestatten. Die Richtigkeit dieser Anschauung läßt sich durch zahlreiche praktische Erfahrungen beweisen, von denen ich nur diejenigen Klingmüller's[21]) und Zimmern's[30]) erwähnen möchte, die beide bei intravenöser Injektion schnelleren Heilungsverlauf und weniger Rezidive beobachtet haben, als bei subkutaner Injektion.

VI.

Vorzüge des Salvarsans.

Daß das Salvarsan auf die Spirochaeten eine stark vernichtende Wirkung ausübt und dadurch das syphilitisch infizierte Tier prompt und dauernd zur Heilung kommt, haben die Tierversuche von Hata[31]) gezeigt, der Rekurrens bei Mäusen, Spirillose bei Hühnern und Syphilis bei Kaninchen mit 606 erfolgreich behandelt hat. Dieselben Resultate, wurden bei experimenteller Syphilis der Affen von Kunitzky[32]) sowie bei Hühnerspirillose von Hauer[33]) erzielt. Daß man aber auch mit Salvarsan die menschliche Syphilis in den meisten Fällen erfolgreich angreifen kann, geht übereinstimmend, wie aus vielen anderen, auch aus meinen Fällen unzweifelhaft hervor. —

Die hohe Wirksamkeit des Salvarsans zeigt sich vor allem darin, daß nicht selten schon eine einmalige Injektion genügt, um die Krankheitserscheinungen zu heilen, oder doch deren Verlauf ganz wesentlich abzukürzen, während eine ähnliche schnelle Wirkung bei den bisherigen Mitteln nicht beobachtet wurde.

Nach Stuelp's Ansicht entspricht eine Salvarsaninjektion ungefähr einer Woche energischer Hg.-Behandlung, sodaß bei Salvarsanbehandlung die Krankenhausbehandlung abgekürzt und die Gefahr einer Weiterverbreitung der Syphilis vermindert wird.

Auch nach den Erfahrungen der Göttinger Augenklinik konnte meist schnelle Wirkung erzielt werden, durch die der Verlauf der Krankheit erheblich abgekürzt wurde.

Einen weiteren Vorzug des Salvarsans sehe ich, übereinstimmend mit Becker[22]) darin, daß in den Fällen, wo Hg. und Jod nicht vertragen werden, das Salvarsan keine Störungen verursacht, sondern ebenso wie bei den häufigen tuberkulösen und leicht nephritischen Luetikern eine erfolgreiche Anwendung finden kann.

Analog den überraschenden Erfolgen der Salvarsantherapie bei syphilitischen Augenkrankheiten sind nun diejenigen gewesen, die A. Leber[23]) sowohl bei Behandlung allgemein framboetischer Erkrankungen, als auch bei den okularen, insbesondere den Lidaffektionen dieser Spirochaetose beobachtet hat. Auch hier trat schnell einsetzende Wirkung, Abkürzung der Krankheit, prompte Rückbildung der Entzündungserscheinungen und weitgehende Regeneration zu Tage, genau so, wie wir es bei den verschiedenen Manifestationen okularer Syphilis sehen.

Nach allen diesen Erfahrungen war es berechtigt, den an sich wenig aussichtsvollen Versuch zu machen, das neue Mittel auch bei einer der tückischsten Augenkrankheiten: der sympathischen Ophtalmie zu versuchen, deren Aetiologie immer noch ihrer endgültigen Klärung harrt. Leider hat das Mittel dabei, wie aus den Versuchen von Fleischer[25]), Flemming[24]) und Steindorff[ ]) hervorgeht, absolut versagt, ein an sich nicht überraschendes Faktum bei Behandlung einer Krankheit, die wohl sicher nicht auf einer Spirochaeteninfektion beruht, mit einem Mittel, das in erster Linie auf Spirochaeten wirkt.

Die Krankengeschichten der Göttinger Augenklinik.

Fall I.

Einseitige Neuritis.

W. R. 43 Jahre. Seemann.

5. XI. 12. R. A. Neuritis. L. A. Anophthalmus.

Anamnese: Im Jahre 1895 luetische Infektion; trotz mehreren Hg.-Kuren trat 1904 Sehstörung auf, die mit Schmierkur behandelt wurde.

Januar 1910 neues Rezidiv: Hg-Kur.

Juli 1910 „ „

Oktober 1910 „ „

Trotzdem Visus herabgesetzt. Finger werden in 1 m gezählt.

Status praesens: R. A. äußerlich reizlos. Pupille reagiert prompt. Staubförmige Trübungen im hinteren Abschnitt des Glaskörpers. Papille erscheint blaßrötlich, leicht verschleiert: Grenzen sind eben zu erkennen, Gefässe eng. In der Peripherie des Fundus vereinzelte chorioditische Herde älteren und neueren Ursprungs S = 0,3. Allgemeine Untersuchung gibt keine Besonderheiten, nur sind die Patellarreflexe kaum auslösbar. (Beginnende Tabes?) W. R negativ.

8. XI. 10: 0,6 Salvarsan, subkutan zwischen den Schulterblättern.

11. XI. 10. An den zwei Injektionsstellen sind kleine Infiltrate entstanden, die bei Bewegung schmerzhaft sind und Rückenlage des Patienten nicht gestatten. Ophthalmoskopischer Befund unverändert. Abends: Temp. 37,2°. R. S. = 0,3.

12. XI. 10. Temp. 37,2°.

13. XI. 10. Die Infiltrate sind etwas größer geworden, das rechte schmerzhaft.

19. XI. 10. Befund am Auge unverändert Temperatur seit dem 15. XI. wieder normal. Die Infiltrate am Rücken

sind zurückgegangen und kaum noch schmerzhaft, die staubförmige Trübung des Glaskörpers ist weniger dicht. Es gelingt jetzt schon, im aufrechten Bilde die Papille zu sehen. Grenzen sind nicht ganz scharf, Färbung blaß; Arterien auffallend eng. S = 5/12.

20. XI. 10. Angina follicularis; Temperatur bis 38,2°.

1. XII. 10. Glaskörper wesentlich klarer, sodaß im aufrechten Bild die Papille, namentlich in ihrem temporalen Abschnitt deutlich hervortritt. Lamina cribrosa und Centralkanal sind nicht sichtbar, aber die Ursprungstelle der Gefässe, von denen die Arterien im Vergleich zu den Venen etwas verschmälert sind, zeigt keine pathologischen Veränderungen. — 1,0 D S = 6/10.

10. XII. 10. Der Glaskörper ist noch klarer geworden, sonst ist der Befund des Augenhintergrundes unverändert. S. = 0,8.

17. I. 11. Feinste staubförmige Glaskörpertrübung immer noch vorhanden, keine atrophische Verfärbung der Papille; das einzig bemerkenswerte ist das im Verhältnis zu den Venen verminderte Kaliber der Arterien. S. = 0,8.

20. V. 11. Glaskörper aufgehellt, Papille leicht grau verfärbt, sonst Status idem. S. = 0,8 – 0,9.

Fall II.

Atrophia n. optici.

A. W. 52 Jahre.

17. I. 12. Atrophia n. optici.

Anamnese: Vor 10 Jahren ambulant behandelte luetische Infektion. Seit 4 Monaten angeblich Abnahme des beiderseitigen Sehvermögens.

Status praesens: Ophthalmoskopisch Bs. Atrophia n. optici mit scharfer Begrenzung der Papille. Gesichtsfeld stark konzentrisch eingeengt, links mehr als rechts, Grünempfindung aufgehoben, Gesichtsfeld für rot sehr klein. Patellarreflexe aufgehoben.

R. A.: Myopie — 0,7 D; S = 0,3

L. A.: Myopie — 1,5 D; S = 0,2.

W. R. positiv.

(Diagnose: Tabes incipiens).

25. XI. 12. 0,6 Salvarsan intravenös. Injektion wird gut vertragen.

12. II. 12. R. S. = > 0,3; L. S. = > 0,2. Gesichtsfeld

beiderseits mehr eingeengt. Da W. R. noch positiv ist, wird eine zweite Salvarsaninjektion von 0,6 vorgenommen.

10. III. 12. Tabischer Gang ausgesprochen, zeitweilig Schmerzen in Beinen und Füßen.

W. R. immer noch positiv.

Gesichtsfeld noch mehr verengt: im vertikalen D. = 10°, im horizontalen = 20°. R. S. = > 0,2. L. S. = 0,1.

Farben werden nicht mehr erkannt.

Fall III.

Neuroretinitis specifica.

F. H. 44 Jahre, Schuhmacher.

6. IX. 2. Neuroretinitis specifica.

Anamnese: Oktober 1909 luetische Infektion; mehrere Schmierkuren, sowie eine Salvarsaninjektion. Seit 8 Tagen hochgradige rechtsseitige Sehstörung.

Status praesens: R. A. reizlos und im vorderen Bulbusabschnitt normal. Ophthalmoskopisch erkennt man, daß die Konturen der rötlich verfärbten Papille verwaschen und an einen Abschnitt getrübter Netzhaut grenzen. Im Zentralkanal findet sich ein grauweißes Exsudat, das den Ursprung der Gefäße verdeckt. Im übrigen ist der Fundus normal. Gesichtsfeld konzentrisch eingeengt. Zentrales Skotom. S = 0,1.

L. A. ohne Besonderheiten. S = 1,0.

Therapie: J.-K.

9. IX. 12. Status idem.

W. R. positiv.

13. XI. 12. 0,6 Salvarsan intravenös. Innen und unten sind die Papillengrenzen deutlicher geworden, das Exsudat im Zentralkanal ist ebenfalls zurückgegangen. R. S. = 0,3.

21. IX. 12. R. A. Das Exsudat im Zentralkanal hat weiter abgenommen, die Papillengrenzen treten deutlicher hervor. S. = 0,4 — 0,5.

25. IX. 12. Weitere Resorption des Exsudates. Papillengrenzen nach allen Seiten hin deutlicher.

2. X. 12. W. R. positiv.

3. X. 12. Zweite Salvarsaninjektion.

5. X. 12. Die Verwaschenheit der Papillargrenzen und das Exsudat im Zentralkanal haben weiter abgenommen,

R. S. = 0,6 — 0,7.

8. X. 12. Die Grenzen der Papille treten noch klarer hervor, an mehreren Stellen schimmert der Skleralring bereits

durch. Die perivasculären Lymphräume sind aber noch grauweißlich infiltriert.

11. X. 12. Die Grenzen sind immer noch nicht ganz scharf; der Zentralkanal ist noch mit einem feinen Exsudat erfüllt. Entlang der Gefäße finden sich streckenweise weißlichgraue Einscheidnngen.

14. X. 12. Das Exsudat im Zentralkanal ist verschwunden, die Gefässe sind nahezu normal, nur die nach oben ziehende Vene ist während ihres Verlaufes auf der Papille noch von weißlichen Streifen eingescheidet, ebenso ein kleines Stück der nach unten verlaufenden Hauptvene.

15. X. 12. W. R. noch schwach positiv.

17. X. 12. Dritte Injektion von 0,6 Salvarsanintravenös.

21. X. 12. Papillengrenzen treten schärfer hervor.

28. X. 12. Entlassung: Das rechte Auge ist äußerlich ganz reizlos. Die Papillengrenzen sind kaum noch verwachsen. Während die Infiltration der perivaskulären Lymphräume völlig verschwunden ist, zeigt sich im Zentralkanal noch eine kleine Flocke des ursprünglich sehr starken Exsudats. Die Gefäße sind von normaler Füllung, nur erscheinen die Arterien etwas enger als auf dem linken Auge.

R. S. = + 1,0 D = 0,7.

L. S. + 1,0 D = 1,0.

Fall IV.

Tarsitis luetica.

E. R. 30 Jahre. Fabrikarbeiter.

29. I. 11. L. Tarsitis luetica.

Anamnese: Luetische Infektion vor mehreren Jahren. Am 6. Dezember 1910 bemerkt Patient, daß die Lider seines linken Auges „dick“ werden, bald darauf wird das Weiße im Auge rot und morgens beim Erwachen ist das Auge verklebt. Eine Ursache hierfür weiß Patient nicht anzugeben. Trotz ambulanter Behandlung keine Besserung.

Status praesens: Am ganzen Körper, vor allem aber an der Stirn und am Nacken papulöses Exanthem.

L. A.: Beide Lider geschwolien und mit nässendem Exanthem bedeckt, Conj. tarsi stark gerötet. An der Schwellung der Conjunktiva tarsi ist auch die Conjunktiva bulbi beteiligt, die bis zum Limbus gleichmäßig ödematös durchtränkt und

weißgelblich verfärbt ist. Am Unterlid ist die Schwellung nicht überall gleichmäßig, aber auch hier ist der Tarsus verdickt.

L. S. = 0,5.

1. II. 11. Intravenöse Injektion von 0,6 Salvarsan.

2. II. 11. Papulöses Syphilid des Gesichts abgeblaßt.

4. II. 11. Patient entzieht sich der weiteren Behandlung.

3. III. 11. Laut ärztlicher Mitteilung ist das linke Auge nach allmählicher Abschwellung der Lider wieder normal, doch sollen noch Kopfschmerzen bestehen, die besonders nachts auftreten.

Fall V.

L. A. Iritis seroplastica.

A. K. 29 Jahre. Böttcher.

10. III. 11. L. A. Iritis Seroplastica.

Anamnese: Vor 12 Tagen ist dem Patienten beim Herausbrechen einer Mauer etwas ins Auge geflogen, seitdem soll das Auge entzündet sein. Vor fünf Jahren luetische Infektion, die mit Quecksilbereinspritzungen behandelt wurde. Vor 4 Jahren Ausschlag, wiederum Hg-Behandlung, seitdem keine luetischen Erscheinungen mehr.

Hochgradige, besonders ciliare Infektion, Cornea vor allem zentral in den tieferen Schichten leicht getrübt. Hinterfläche mit zahlreichen Praecipitaten bedeckt, die in pyramidaler Anordnung weit über die Hornhautmitte emporragen. K. W. trübe. Iris geschwollen, stark hyperaemisch. Pupille eng, fast vollständig durch Synechien festgelegt, zartes Pupillarexsudat.

L. S. = Finger in 2 m.

Therapie: Atropin, lauer Umschlag, Verband.

12. III. 11. Injektion am Bulbus unverändert. Praecipitate fast verschwunden. Pupille hat sich ein wenig erweitert.

14. III. 11. Pupille etwas weiter. Exsudat am inneren Pupillarrand gelöst, im übrigen unverändert.

15. III. 11. Intravenöse Injektion von 0,4 Salvarsan.

16. III. 11. L. Injektion unverändert; oben außen, nahe der Cornea ist eine episklerale, nicht schmerzende Verdickung entstanden. K. W: etwas trüber. Exsudat dichter. Pupille weniger weit.

18. III. 11. K. W. innen klarer, Exsudat etwas gelichtet.

19. III. 11. Injektion unverändert. K. W. noch etwas klarer geworden, auch das Exsudat ist jetzt deutlich verringert und die Pupille erweitert Iris noch stark hyperaemisch.

22. III. 11. Injektion kaum vermindert, der episklerale Buckel etwas verkleinert. K. W. noch leicht trübe, kleines Hyphaema. Pupillarexsudat noch immer vorhanden. Iris unverändert und hyperaemisch.

Beginn einer Schmierkur.

27. III. 11. L. A Injektion geringer, episkleraler Buckel fast verschwunden, K. W. wieder klar, Hyphaema, ebenso wie das Pupillarexsudat resorbiert. Iritis wesentlich besser. Pupillle erheblich erweitert. Glaskörper noch stark trübe. Papille sichtbar. Seit 2 Tagen leichte Temperatursteigerungen, deshalb Schmierkur unterbrochen.

L. S. = Finger in 4 m.

7. IV. 11. L. A. Injektion weiter zurückgegangen, an der Cornea außen oben kleine Praecipitate, sonst Hornhaut klar. K. W. fast klar. Pupille annähernd maximal weit. Keine Synechien. Iris nur noch wenig hyperaemisch. Glaskörper noch stark getrübt, Papille besser sichtbar. S = 0,1.

10. IV. 11. Auf der Descemet nur noch wenig Praecipitate, K. W. klar, im Glaskörder flottierende, klumpige Trübungen. S = 02.

12. IV. 11. L. A. noch injiziert. Im Bereich der unteren Hornhauthälfte noch feine Praecipitate, K. W. fast klar. Patient wird entlassen mit der Weisung, die Schmierkur zu Hause fortzusetzen.

R. S. = 1,0; L. S. = 0,2.

14. V. 11. L. A. reizlos, doch bei Beleuchtung noch leichte pericorneale Injektion. K. W. klar. Färbung und Zeichnung der Iris normal. Glaskörper noch fein getrübt. Fundus normal.

Fall VI.

R. A. Iris plastica.

L, K. 41 Jahre. Vorarbeiterfrau.

28. XI. 11. Iritis plastica.

Anamnese: Angeblich nie ernstlich krank gewesen; aus gesunder Familie, 1 Frühgeburt. 7 gesunde Kinder, Mann angeblich auch gesund. R. A. angeblich immer etwas schwächer

als das L. A., jedoch stets frei von Entzündungen Seit vier Tagen soll das rechte Auge gerötet schmerzhaft und fast erblindet sein.

Status praesens: R. A. Lider gerötet, sehr starke conjunktivale und ciliare Injection. Cornea in toto rauchig. K. W. sehr trüb, V. K. normal tief, Iris stark verdickt und geschwollen. Zeichnung völlig vorwaschen, Farbe schmutzig grau, Pupillarrand mit der vorderen Linsenkapsel fest verwachsen, Glaskörper trübe, Papille eben angedeutet.

R. S. = Finger in 3 m.

Nach diagnostischer Tuberkulininjektion Temperaturreaktion ohne einwandfreie Lokalreaktion, daher versuchsweise Tuberkulinkur.

19. XII. 11. Tuberkulinkur ohne Erfolg, abgebrochen.

20. XII. 11. Schmierkur. W. R positiv.

11. I. 12. R. A. Nur noch geringe ciliare Injektion. K. W. klar. V. K. normal tief. Pupille fest mit der vorderen Linsenkapsel verwachsen, mittelweit; breite Pigmentleiste entlang dem Pupillarrand außen oben Pupillarexsudat nach der Mitte zusammengezogen. Die vordere Linsenkapsel ist in toto von streifigen Trübungen durchzogen, mit Pigmentschollen bedeckt. Glaskörper diffus getrübt, außerdem flottierende graue Trübungen.

S. = 0,1.

Salvarsan 0,6 gr. intravenös.

12. I. 12. R. A.: weder subjektiv noch objektiv wahrnehmbare Veränderungen am Auge. Injektion und Trübungen im Glaskörper unverändert. Salvarsan gut vertragen, keine Temperatursteigerung.

16/20. I. 12. Status et visus idem.

24. I. 12. Subjektives Befinden gut. R. A.: Die Synechien haben sich nicht gelöst, und der Pupillarrand ist unbeweglich. Pupillarexsudat ist nicht mehr festzustellen. Linsenkapsel unverändert. Glaskörper aufgehellt. Papille verschleiert sichtbar.

S. = 0,3.

Fall VII.

R. A. Iritis seroplastica.

O. M. 29 Jahre. Wachtmeister.

R. A. Iritis seroplastica.

Anamnese: Patient gibt an, vor 9 Jahren Lues gehabt zu haben, hat im ersten Jahr (1904) dreimal geschmiert. Nach

der ersten Schmierkur sind angeblich alle Erscheinungen von Lues zurückgegangen. Im Jahre 1905 trat zum ersten Male rechts Regenbogenhautentzündung auf, die unter Schmierkur zurückging und mit voller Sehschärfe ausheilte. Patient war völlig gesund, bis im Januar dieses Jahres Nebel vor dem rechten Auge auftraten.

Status praesens: R. A. Conjunktivale und ciliare Injektion. An der Hinterfläche der Cornea im unteren Abschnitt zahlreiche braune punktförmige Praecipitate, die obere Hälfte der Cornea ist transparent. K. W. trübe; Exsudat im Kammerwinkel. Pupille durch mehrere Synechien nach unten innen verzogen. Iris hyperaemisch, grünlich verfärbt. Außen auf der vorderen Linsenkapsel alte Exsudatreste, leichte diffuse Glaskörpertrübung, daher Fundus etwas verschleiert.

R. S. = 0,1 — 0,2.

W. R. positiv.

Atropin, Verband, Bettruhe.

12. II. 12. R. A.: Injektion nimmt ab, Exsudat kleiner.

15. II. 12. R. A.: Zarte, pericorneale Injektion; Praecipitate unverändert. K. W. klar. V. K. tief. Exsudat nur noch als schmaler, dem Pupillarteile der Iris aufliegender und in das Pupillargebiet reichender Streifen sichtbar. Unten und innen unten je eine Synechie; Pupille im ganzen etwas weiter, Fundus noch gleichmäßig getrübt, aber geformte Trübungen im Glaskörper nicht sichtbar.

R. S. = 0,1 — 0,2.

0,7 Salvarsan intravenös.

16. II. 12. R. A.: Befund unverändert.

17. II. 12. R. A.: Injektion geringer. Zeichnung der Iris wieder deutlicher, Exsudat auf der Iris verschwunden.

19. II. 12. Glaskörper klarer. Injektion und Exsudat auf der Iris wieder dichter. K. W. trüber, daher Schmierkur.

R. S. = 0,3.

21. II. 12. Exsudat morgens immer stärker als abends. Noch mäßige Injektion.

23. II. 12. R. A.: K. W. morgens trübe. Exsudat immer noch deutlich auf der Iris. 3 Tage Bettruhe.

26. II. 12. R. A.: Exsudat auf der Iris verkleinert, auf dem unteren Irisabschnitt neugebildete Gefässe. Glaskörper

klar, Fundus gut sichtbar. Papille normal. K. W. klarer, Injektion geringer. Praecipitate noch sehr dicht.

28. II. 12. R. A.: Noch immer geringe conjunktivale Injektion. Exsudat unverändert. Glaskörper weiter aufgehellt und Fundus klarer.

3. III. 12. R. A.: Status et visus idem.

6. III. 12. R A.: Injektion, noch stärker. K. W. etwas trüber, vom Exsudat kaum noch Reste sichtbar.

7 III. 12. R. A.: Injektion noch stärker. K. W. trüb. R. S. = 0,5.

8. III. 12. Da W. R. noch positiv, zweite Salvarsaninjektion von 0,6.

9. III. 12. R. A.: Injektion noch unverändert. K. W. noch trübe; auf der Iris neben winzigen Resten von Exsudat mehrere kleine neugebildete Gefäße. Glaskörper noch etwas trüb, wie vor der Injektion. Die Praecipitate dagegen weniger zahlreich.

11. III. 12. R. A. Injektion geringer. K. W. klar.

13. III. 12. R. A. Befund unverändert.

16. III. 12. R. A. Injektion immer noch nicht ganz zurückgegangen.

20. III. 12. Entlassungsbefund: Patient wird nach beendigter Schmierkur auf Wunsch entlassen. R. A. noch immer conjunktivale und feine pericorneale Injektion; an der Descemet noch reichliche Praecipitate in der Mitte. K. W. klarer, V. K. tief. Exsudat auf der mit einigen neugebildeten Gefäßen bedeckten Iris immer noch angedeutet, das Irisgewebe selbst kaum noch hyperaemisch. Pupillarrand der Iris ringförmig mit der vorderen Linsenkapsel verwachsen. Linse klar, Glaskörper noch leicht diffus getrübt, Fundus und Papille normal.

R. S. = 0,6.

6. IV. 12. Status idem.

R. S. = 0,6 — 0,8.

13. IV. 12. Noch geringe Injektion und Vaskularisation der Iris. 7 Touren geschmiert; schmiert weiter.

R. S. = 0,6 — 0,8.

7. V. 12. 11 Touren geschmiert. Noch ganz geringe Injektion. Fundus klar. Iris nicht mehr gereizt.

3. VI. 12. R. A. reizlos, auf der Descemet nur noch ganz vereinzelte Praecipitate. V. K. normal tief. K. W klar; auf der Iris unten noch Reste des organisierten Exsudates sichtbar.

S. = 0,8 — 0,9.

Fall VIII.

Irridocyclitis.

J. K. 51 Jahre. Schuhmacher.

28. VIII. 12. Iridocyclitis.

Anamnese: Vor 14 Jahren luetische Infektion. Vor einem Jahre 18 Wochen lang Regenbogenhautentzündung. Seit 8 Tagen bemerkt Patient ziehende Schmerzen im linken Auge.

Status praesens: R. A. außerlich normal. Auf der vorderen Linsenkapsel punktförmige Trübungen.

— 1,5 D S = 0,9 — 1,0.

L. A.: Lidränder gerötet, conjunktivale und ciliare Injektion, Cornea klar; V. K. normal tief. K. W. stark getrübt. Iris stark hyperaemisch, Zeichnung verwaschen. Die Pupille ist eng; anscheinend infolge von Synechienbildung Reaktion träge. Die Linse ist klar, der Fundus nur verwaschen sichtbar. Corpus ciliare druckempfindlich. Heftige Kopfschmerzen auf der ganzen linken Körperhälfte.

S. = 0,2 — 0,3.

29. VIII. 12. L. A. Pupille ist auf Atropin erweitert, aber durch zahlreiche Synechien mit der vorderen Linsenkapsel verzerrt.

L. S. = 0,2 — 0,3.

8. IX. 12. L. A. fast reizlos, Cornea und K. W. klar. Pupille auf Atropin fast maximal weit, nur noch durch einige periphere Synechien fixiert. Im Glaskörper feine diffuse Trübungen. Fundus gut sichtbar.

L. = 2,0 D— 2,0 D Cyl. S = 0,4 — 0,5.

13. IX. 12. 0,6 Salvarsan intravenös.

L. A. reizlos, Cornea klar. Iris reizlos. Pupille maximal weit und kreisrund; Glaskörpertrübung unverändert, im übrigen normaler Befund.

W. R. positiv.

L. — 2,0 D— 2,0 D Cyl. S. = 0,7 — 0,8.

Fall IX.

Augenmuskellähmung.

K. H. 40 Jahre. Kutscher.

16. IX. 12. R. A. R. Totale Oculomotoriusparese.

L. A. Ophthalmoplegie interna.

Anamnese: Seit 3 Wochen bemerkt Patient, daß die Augenlider rechts von selbst zufallen, das Sehvermögen ab-

nimmt und zeitweilig Doppelsehen auftritt. Irgend ein Anhalt, der für luetische Infektion spricht, ist nicht zu ermitteln.

Status praesens: R. A. Parese sämtlicher Oculomotoriusäste. Das Oberlid kann willkürlich noch etwas gehoben, der Bulbus durch die vom Oculomotorius innervierten Muskeln noch etwas bewegt werden. Die Accommodation ist fast völlig aufgehoben.

L. A. Ophthalmoplegia interna.

S = 1,0 + 3,0 D S = Nieden I.

W. R. positiv.

16. IX. 12. 0,6 Salvarsan intravenös.

18. IX. 12. R. Bewegungsbeschränkung und L. Ophthalmoplegia int. unverändert.

23. IX. 12. R. Die Parese hat zugenommen. Bewegung im Sinne des M. rect. int. vollständig aufgehoben.

25. IX. 12. Beim Blick geradeaus tritt bereits starke Sekundärablenkung nach außen auf. Im Bereich der übrigen Augenmuskeln sind die Erscheinungen unverändert.

Beginn einer Schmierkur.

28. IX. 12. Status idem.

9. IX. 12. Befund unverändert.

15. IX. 12. W. R. schwach positiv.

16. IX. 12. Bds. Befund noch unverändert.

18. X. 12. 0,6 Salvarsan intravenös.

34. X. 12. Status idem. Kein Kopfschmerz.

7. XI. 12. Entlassung. R. Bulbus steht immer noch in Schielstellung nach außen und wird in seinem oberen Drittel von dem herabhängenden Oberlid verdeckt. Die Prüfung der Beweglichkeit und der Doppelbilder ergibt, daß außer dem m. rect. ext., sämtliche Augenmuskeln, auch die inneren (Tensor horioideae und m. sphincter pupillae) gelähmt sind.

L. Ophthalmoplegia unverändert und genau so wie vor der Behandlung.

Fall X.

R. A. Keratitis luetica.

C. P. 46j. Briefträger-Frau.

20. X. 11. R. A. Keratitis luetica.

Anamnese: Seit 1 Monat Entzündung des rechten Auges; angeblich stets gesund gewesen. 6 Kinder sind in den ersten Lebenstagen gestorben.

25. X. 11. W. R. positiv.

27. X. 11. Mäßige conjunktivale und ciliare Injektion. Im Zentrum der Hornhaut, die im Ganzen parenchymatös getrübt ist, finden sich mehrere punktförmige, scharf umschriebene Infiltrate. Vaskularisation beginnt am Limbus in einer Breite von etwa 3 mm, ohne die Mitte der Hornhaut zu erreichen.

R. S. = 0,1 bei weiter Pupille.

0,6 Salvarsan intravenös.

28. X. 11. Conjunktivale und ciliare Injektion erscheinen geringer.

1. XII. 11. R. A.: Die punktförmigen Infiltrate der Hornhaut sind kleiner geworden. Die Injektion nimmt weiter ab.

8. XI. 11. Fortschreitende Aufhellung der Cornea, Infiltrate zurückgebildet, Visus gebessert = 0,3. Auge reizlos.

11. XI. 11. R. A. reizlos, besonders Hornhautmitte weiter aufgehellt. Vaskularisation der Cornea nimmt weiter ab.

14. XI. 11. R. A. vollständig reizlos, Cornea in der Mitte fast völlig klar; bei fokaler Beleuchtung sind die vereinzelten kleinen Infiltrate als lichte Maculae noch sichtbar. Tiefere Vascularisation zurückgebildet.

K. W. klar.

S = 0,5 — 06.

L. A. normal.

Entlassung.

5. XII. 11. Patientin stellt sich wieder vor. R. A. Derselbe Befund wie bei der Entlassung, keine Injektion, nur im unteren Teile der Cornea noch dichtere Trübungen, Mitte gut aufgehellt, keine frischen Infiltrate, sonst normal.

R. S. = 0,5.

L. A. äußerlich und ophthalmoskopisch normal.

Fall XI.

Keratitis parenchymatosa.

H. S. 9 Jahre. Arbeitersohn.

Anamnese: Uneheliches Kind. Vorgeschichte nicht zu ermitteln.

Status praesens: Bds. starke Injektion der gesammten Conjunktiva, chemotische Schwellung des Limbus mit ausgesprochener Hyperaemie der tieferen Gefäße, die Cornea ist in

ganzer Ausdehnung gestippt und leicht diffus getrübt, ausserdem in den zentralen Abschnitten punktförmige Trübungen, zu denen vom Randschlingennetz her vereinzelte Gefäße ziehen. Im Bereich der oberen Hornhauthälfte sind die Trübungen intensiver und erstrecken sich bis in die tiefen Hornhautschichten.

Therapie: Verband, Atropin.

3. VIII. 12. W. R. positiv.

5. VIII. 12. Injektion hat zugenommen, die Trübungen der Hornhaut sind dichter geworden.

10. VIII. 12. Vermehrte Lichtscheu und stärkere Injektion.

15. VIII. 12. Status idem.

28. VIII. 12. Trübungen der Hornhaut immer noch unverändert; die kleinen, mehr umschriebenen Trübungen haben an Ausdehnung zugenommen, erscheinen mehr knötchenartig und sind vom Rande her stärker vascularisiert Das gesamte Krankheitsbild erweckt den Verdacht, daß es sich um einen Prozeß tuberkulöser Natur handelt. Daher diagnostische Injektion von Alttuberkulin, 0,1 mgr. Negativer Ausfall.

8. IX. 12. Da die Erscheinungen sich noch weiter entwickelt haben und die Knötchen der Hornhaut wie tuberkulöse Eruption aussehen, zweite Probeinjektion von 0,4 mgr. Alttuberkulin.

12. XI 12. Negativer Ausfall der Reaktion.

13. IX. 12. Da kein Anhalt für einen tuberkulösen Ursprung auch durch Allgemeinuntersuchung zu gewinnen ist; Injektion von 0,3 g Salvarsan intravenös.

18. IX. 12. Nachdem die Injektion ohne Beschwerden vertragen worden ist, zeigt sich heute zum ersten Male im unteren äußeren Quadranten der Hornhaut eine geringe Aufhellung der tieferen Schichten.

23. IX. 12. Status idem.

2. X. 12. Die Aufhellung der Hornhaut schreitet kaum merklich fort.

16. X. 12. Die Aufhellung der Hornhaut schreitet so langsam fort, daß sie in keiner Weise auf die Salvarsanbehandlung zurückgeführt werden kann.

26. X. 12. Status idem.

10. XI. 12. Beide Augen fast reizlos. Trübungen der Cornea haben sich in der unteren Hälfte etwas aufgehellt.

25. XI. 12. Die Aufhellung der Cornea ist soweit fortgeschritten, daß die Pupille nunmehr durchschimmert.

8. XII. 12. Beiderseits reizlos. Corneaepithel intakt, Vaskularisation und Trübungen weniger stark, sodaß nunmehr auch die Iriszeichnung durchschimmert. P.-R. auf Licht prompt.

Entlassung.

Zusammenfassung der in der Göttinger Augenklinik erzielten Resultate.

Fall I: Einseitige mäßig schwere Neuritis. Die Sehschärfe stieg in 32 Tagen von Fingerzählen in 1 m auf 0,8.

Fall II: Atrophia n. optici tabetica mit fortgeschrittener Degeneration.

Salvarsanbehandlung ohne Einfluß.

Fall III: Neuritis specifica. Eine Woche nach der Salvarsaninjektion zeigte der ophtalmoscopische Befund eine bedeutende Besserung, die auch in der Sehschärfe zum Ausdruck kam: Der Visus stieg von 0,1 auf 0,5 — 0,7, und nach 3 Wochen auf 0,6 — 0,7.

Fall V: L. A. schwere Iritis seroplastica. (Hochgradige Injektion, Praecipitate der Cornea, K. W. trüb, Synechien). S = Finger in 2 m.

Eine Woche nach der Salvarsaneinverleibung Verminderung der ciliaren Injektion, Iritis noch unverändert, daher Beginn der Schmierkur. Nach einer Woche wesentliche Besserung. Pupillarexsudat resorbiert, nach 27 Tagen Sehschärfe = 0,2.

Fall VI: Schwere Iritis plastica. 6 Wochen nach der Injektion des Salvarsans Pupillarexsudat resorbiert, hintere Synechien nicht mehr nachweisbar. Sehschärfe : 0,3.

Fall VII: Schwere Iritis seroplastica. (Zahlreiche punktförmige Praecipitate, K.W. trübe, Synechien).

3 Tage nach der Injektion Besserung, nach 7 Tagen aber neue Verschlechterung, daher Hg-Kur. Da W. R. noch positiv, zweite Salvarsaninjektion. Nach 37 Tagen Sehschärfe 0,6. Nach weiteren 8 Tagen, während deren eine Hg-Kur begonnen wurde stieg die Sehschärfe auf 0,8.

Fall VIII: L. Iridocyclitis. 3 Tage nach der Injektion auffallende Besserung, nach weiteren 7 Tagen Rückbildung sämtlicher Krankheitserscheinungen. Sehschärfe vor der Behandlung: 0,5 — 0,6. Nach der Injektion 0,8.

Fall IX: Augenmuskellähmung. 2 Monate nach der Injektion noch keine Besserung.

Fall X: R. A. Keratitis luetica. 12 Tage nach der Injektion Auge reizlos, in 18 Tagen Sehschärfe von 0,1 auf 0,5 gestiegen.

Fall XI.: Keratitis parenchymatosa e lue hereditaria. Langsame Aufhellung der Cornea, die aber mit der eingeschlagenen Therapie nicht im Zusammenhang steht.

In allen 11 Fällen wurden keine toxischen Nebenwirkungen oder Recidive beobachtet. Bei der subkutanen Injektion entstand an der Injektionsstelle des Salvarsans ein leichtes Infiltrat, Körpertemperatur stieg im Maximum auf 37,2°. In anderen Fällen fehlten auch diese Nebenerscheinungen.

Schlußwort.

Aus den oben erwähnten Berichten und Beurteilungen der Erfolge und aus den in der Göttinger Augenklinik erzielten Resultaten der Wirksamkeit des Salvarsans ergeben sich die folgenden Schlüsse:

1. Salvarsan wirkt am günstigsten auf syphilitische Erkrankungen der Augenlider, der Orbitalwand und des Uvealtractus. Bei Hornhaut-, Retina- und Optikusleiden, sowie bei Lähmungen der Augenmuskeln ist die Wirkung geringer.

2. Salvarsan beeinflußt prompt frische okulare Entzündung bei erworbener Lues. Bei Affektionen auf hereditär-luetischer Basis, sowie bei abgelaufenen Entzündungen mit hochgradigen Veränderungen der Gewebe ist eine heilsame Wirkung meist garnicht oder nur in geringem Maße nachweisbar.

3. Wie groß die Vorzüge des Salvarsans im Vergleich zu den bisher angewandten syphilitischen Mitteln sind, läßt sich zur Zeit noch nicht zahlenmäßig nachweisen; doch sind jedenfalls für die Salvarsanbehandlung folgende Leitsätze gültig:

a. Das Salvarsan wirkt schneller als die bisherigen Mittel.

b. Durch die schnelle Wirkung wird der Verlauf der Krankheit abgekürzt.

c. Besondere Aussicht auf Erfolg bietet die Salvarsanbehandlung bei Individuen, welche die bisher üblichen antiluetischen Mittel nicht vertragen, oder bei solchen, bei denen diese Mittel sich als unwirksam erweisen.

4. Die ersten Zeichen der Salvarsanwirkung sind symptomatische und finden ihren Ausdruck in der Rückbildung der Entzündungserscheinungen (Injektion, Exsudat). Die weitere Heilung ist von dem Grade voraufgegangener Gewebezerstörung abhängig.

5. Bei Ausbleiben eines Heilerfolges nach einmaliger Injektion tritt dieser meist nach ein- oder mehrmaliger Wiederholung der Medikation ein.

6. Toxische Schäden durch Salvarsanbehandlung werden bei einwandfreier Technik, vorsichtiger Dosierung und durch Berücksichtigung der Kontraindikationen

vermieden. Nebenerscheinungen werden durch intravenöse Applikation fast ganz vermieden.

7. Neurorezidive sind zu einem größten Teil luetischer Natur und nicht auf eine toxische Wirkung des Salvarsans zu beziehen.

8. Die Wirksamkeit des Salvarsans bei intravenöser Applikation und genügenden Dosen übertrifft bei weitem die mit anderen Methoden erzielten Resultate.

9. Durch die Kombination des Salvarsans mit anderen luetischen Mitteln wird seine Wirksamkeit in manchen Fällen erhöht.

10. Zur Beurteilung der Salvarsanwirkung bei anderen, nicht syphilitischen Augenerkrankungen sind weitere Erfahrungen und Beobachtungen notwendig.

Zum Schluß erlaube ich mir, Herrn Geheimen Medizinalrat Professor Dr. von Hippel für die gütige Überlassung des Materials, sowie Herrn Professor Dr. A. Leber für die liebenswürdige Unterstützung bei der Ausarbeitung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Stuelp: Bisherige Erfahrungen mit Salvarsan bei Augensyphilis aus der Literatur und an eigenen Fällen. Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde pag. 369, 1911.
2. Becker: Die Behandlung der syphilitischen Augenerkrankungen mit Salvarsan. Ophtalmolog. Gesellsch. 1912.
3. Cords: Die bisherigen Erfolge mit Salvarsan in der Augenheilkunde. Zeitschr. für Augenheilkunde. 1911.
4. Steindorff: Salvarsan in der Augenheilkunde. Dtsch. med. Wochenschr. Nr. 26, S. 1226 und Nr. 27, S. 1269. 1911.
6. Wicherkiewicz: Les keratitis parenchymateuses traitées par le Salvarsan. La Clinique Ophtalmologique 1911, S. 394—410.
7. Gebb: Salvarsan bei luetischen Erkrankungen des Auges. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 525. 1911.
8. Reissert: Salvarsan und Auge. Dtsch. med. Wochenschr. Nr. 38. 1911.
9. Dolganoff: Über die Wirksamkeit des Salvarsans auf die Augenerkrankungen. Berl. Wochenschr. Nr. 45. 1911.
10. Seidel: Beiträge zur Frage der Salvarsanwirkung auf luetische Augenleiden. Arch. f. Ophtalmol. 1911.
11. Igersheimer: Die Wirkung des Salvarsans (Ehrlich) auf das Auge (nach experimentellen klinischen Untersuchungen). Ophtalmol. Gesellsch. 1912.
12. Schnaudigel: Ehrlich-Hata 606 in der Augenheilkunde. Arch. f. Augenh. 1911.
13. Krauss: Über die Erfahrungen mit Salvarsan in der Augenheilkunde. Münch. med. Wochenschr. S. 1270. 1911.

14. Löhlein: Klinische und experimentelle Beobachtungen über das Verhalten des Salvarsans zur Hornhaut. Münch. med. Wochenschr. Nr. 16. 1911.
15. Über Ergebnisse und Ansichten der Salvarsanbehandlung bei Keratis parenchymatosa. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1427.
16. Schantz: Salvarsanbehandlung und Neuritis optica. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 3509.
17. Davids: Über Augenerkrankungen nach Salvarsanbehandlung. Dtsch. med. Wochenschr. 1911. S. 597.
18 Chronds: Über zwei Fälle von Augenentzündung nach Salvarsaninjektion. Klin. Monatsblatt f. Augenheilk. 1911. S. 488.
19. K. Beck: Experimentelle Untersuchung zur Frage nach der neurotoxischen Wirkung des Salvarsans. Münch. med. Wochenschr. 1912. Nr. 2.
20. Benario: Neurorezidive Zeitschr. f. Chemotherapie. 1912.
21. Klingmüller: Unsere bisherigen Erfahrungen mit Salvarsan. Münch. med. Wochenschr. 1911. Nr. 41.
22. Müller: Über den Bakteriengehalt des in Apotheken erhältlichen destillierten Wassers. Abhlgn. über Salvarsan. Bd. II. 1912.
23. Fleischer: Über zwei Versuche mit Salvarsan bei sympathischer Ophthalmie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. 1911. Nr. 385.
24. Flemming: Wirkung von Salvarsan auf das Auge. Arch. f. Augenheilk. 1911. S. 97.
25. A. Leber: Erfahrungen über ambulante Therapie von Syphilis und Frambösie mit Salvarsan und Mergal in Saipan (Marianen). Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene. Bd. 16. 1912.
26. Wiegmann: Zur Salvarsantherapie bei Augenkrankheiten auf luetischer Basis nebst Mitteilung einiger günstig beeinflußter Fälle von Augenmuskellähmung. Klin. Monatsbl. t. Augenheilk. 1912. Bd. XII.
27. De Lapersonne et Lere: Le 606 chez les Maladies des Yeux. Arch. d'Opt. XXXC. p. 85. 1911.
28. Benda: Salvarsan bei Augenkrankheiten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1911. S. 750.
29 Uhthoff: Ueber Resultate der Salvarsanbehandlung bei Kranken der Breslauer Universitäts-Augenklinik. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1911. S. 733.

30. Zimmern: Über Erfahrungen bei 1900 mit Salvarsan behandelten Syphiliskranken. Berl. med. Wochenschr. 1911. Nr. 38.
31. P. Ehrlich und Hata: Die experimentelle Chemotherapie der Spirillosen. Berlin (Julius Springer).
32. Kuznitzky: Tierversuche mit Dioxydiamido-Arsenobenzol. Beiträge zur Pathologie u. Therapie d. Syph. 1911. S, 295.
33. Hauer: Untersuchung über die Wirkung des Mittels 606 auf die Hühnerspirilose. Centralbl. f. Bakteriologie. 1912. S. 495.
34. W. Schüffner: Über die Frambösia tropica und die Wassermann'sche Reaktion. Geneeskündig tijdschrift vor Nederlandsch-Indie. 1911.

Lebenslauf.

Geboren am 5. September 1880 zu Kanazawa besuchte ich, T. Tsujimoto, das dortige Gymnasium, welches ich März 1896 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Im November 1896 trat ich in die medizinische Abteilung der kaiserlichen Hochschule zu Kanazawa ein, welche ich im November 1900 absolviert hatte. Vom 1. Dezember 1900 bis 1. Dezember 1901 genügte ich als Einjährigfreiwilliger meiner militärischen Dienstpflicht. Von April 1902 bis Mai 1904 war ich Assistent bei Professor Takayasu an der zur medizinischen Fachschule gehörigen Augenklinik von Kanazawa. Kurz nach Ausbruch des Krieges trat ich als Militärarzt ein, um dann, nach dem Friedensschluß, 1906 die Leitung der Augenabteilung des Nanao-Hospitals zu übernehmen. Seit Oktober 1911 studiere ich an der Universität zu Göttingen, wo ich mich vorwiegend dem Studium der Ophthalmologie gewidmet habe.